



## การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะ

ในส่วนของการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะ จะอธิบายถึงจุดอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะ ระบุว่าอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะตามเกณฑ์ของแซสโซนี คาวน์ สไตน์เนอร์ และ ริคเก็ต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จุดอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้างตามเกณฑ์ของแซสโซนี

วัฒน์ มธุราสัย (2531) ได้อธิบายถึงจุดอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้างตามเกณฑ์ของแซสโซนี ดังนี้

### 1. จุดอ้างอิงบริเวณฐานกระดูกโกลก (Cranial Base)

จุดนาซิออน (Nasion, N หรือ Na)

-จุดหน้าสุดในแนวหน้าหลังของรอยประสานกระดูกฟรอนโทนาซัล (Fronto Nasal Suture)

จุดกึ่งกลางอานม้าตุรกี (Centre Sella, S)

-จุดกึ่งกลางของกระดูกอานม้าตุรกี (Sella Turcica)

จุดหลังสุดอานม้าตุรกี (Sella Posterior, Sp)

-จุดหลังที่สุดบนขอบด้านในของกระดูกอานม้าตุรกี(Sella Turcica)

จุดต่ำสุดอานม้าตุรกี (Sella Inferior, Si)

-จุดต่ำที่สุดบนขอบด้านในของกระดูกอานม้าตุรกี

จุดคลีนอยดาเลย์ (Clenoidale, Cl)

-จุดสูงที่สุดบริเวณส่วนโค้งของกระดูกคลีนอยด์ส่วนหน้า (Anterior Clenoid)

## 2. จุดอ้างอิงบริเวณเบ้าตา (Orbit)

จุดสูงสุดหลังคาเบ้าตา (Roof of Orbit, RO )

-จุดสูงที่สุดบนขอบด้านในของหลังคาเบ้าตา

จุดซูพราออร์บิทัล (Supra Orbitale, Sor)

-จุดหน้าที่สุดของบริเวณหลังคาเบ้าตาตัดกับขอบด้านข้างของเบ้าตา

จุดเท็มโปราล (Temporale ,Te)

-จุดตัดระหว่างขอบล่างของกระดูกเอทมอยด์ (Ethmoid) กับผนังด้านข้างของเบ้าตา อินฟราเท็มโปรัล (infratemporal fossa)

## 3. จุดอ้างอิงบริเวณใบหน้าส่วนกลาง (Midface)

จุดคีรีดจ์ (Key Ridge, KR)

-จุดต่ำที่สุดของผนังด้านหน้า ของเบ้าอินฟราเท็มโปรัล โดยทั่วไปมีตำแหน่งตรงกับฟันกรามซี่ที่ 1

จุดเนซัลสไปน์ส่วนหน้า (Anterior Nasal Spine,ANS)

-จุดปลายสุดด้านหน้าของกระดูกเพดาน

จุดเนซัลสไปน์ส่วนหลัง (Posterior Nasal Spine,PNS)

-จุดปลายสุดด้านหลังของกระดูกเพดาน

จุดซัปสไปนาล (Subspinale, A)

-จุดลึกที่สุดในแนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรบนส่วนหน้า (Premaxilla) มักอยู่ทางด้านหน้าของปลายรากฟันตัดซี่กลาง

จุดอินซิเซอร์ซูพีเรียส (Incisor Superius, Is)

-จุดปลายที่สุดของฟันหน้าบนซึ่งยื่นมาทางด้านหน้ามากที่สุด

## 4. จุดอ้างอิงบริเวณขากรรไกรล่าง (Mandible)

จุดซูพราเมนทาเล (Supramentale, B)

-จุดลึกที่สุดในแนวหน้าหลัง ของกระดูกขากรรไกรล่าง มักอยู่ทางด้านหน้า ต่ำจากปลายรากฟันตัดซี่กลาง

**จุดโพโกเนียน (Pogonion, Pog)**

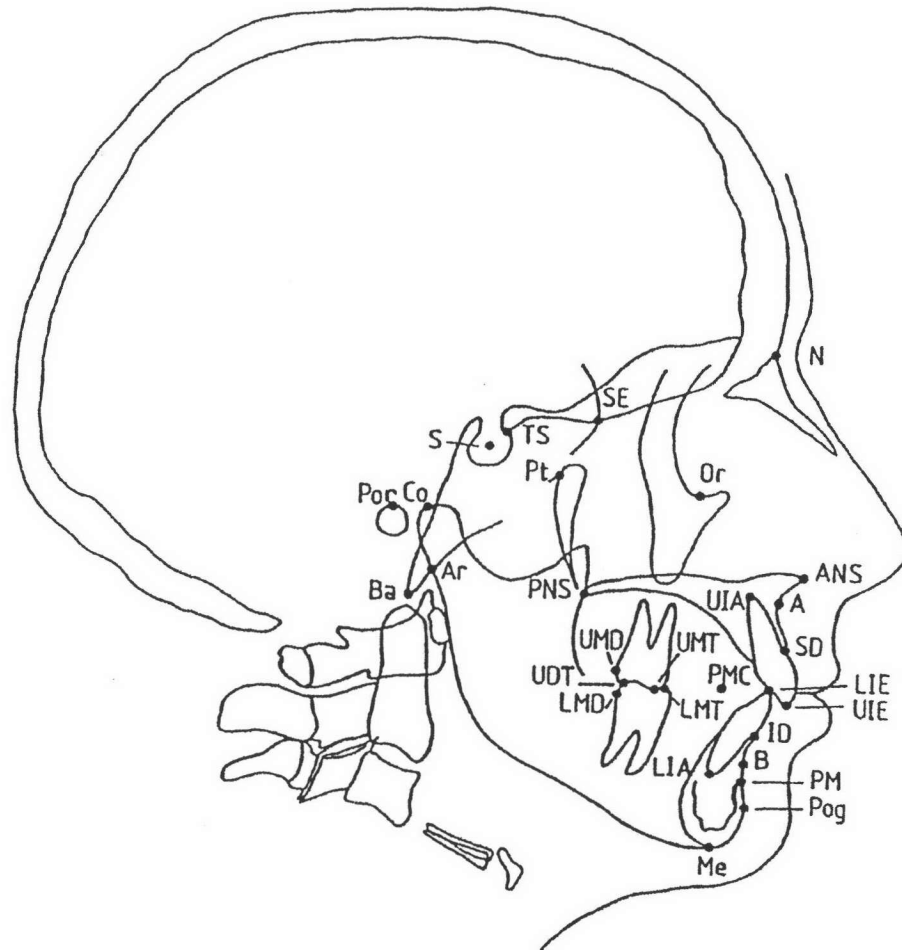
- จุดนูนที่สุดของกระดูกคางในที่นี้กำหนดได้จากจุดสัมผัสของเส้นตั่งฉาก ซึ่งลากจากระนาบขากรรไกรล่างไปยังขอบนอกของกระดูกคาง

**จุดเมนทอน (Menton, Me)**

- จุดต่ำที่สุดทางด้านหน้าของขากรรไกรล่างบริเวณรอยต่อของขากรรไกรล่างด้านซ้ายขวา (Symphysis)

**จุดโกเนียน (Gonion, Go)**

- จุดซึ่งอยู่บริเวณของขากรรไกรล่างกำหนดได้จากจุดตัดระหว่างเส้นแบ่งครึ่งมุมที่เกิดจากเส้นสัมผัสของขอบล่าง และ เส้นสัมผัสของขอบหลังขากรรไกรพบกับขอบนอกของขากรรไกรล่าง



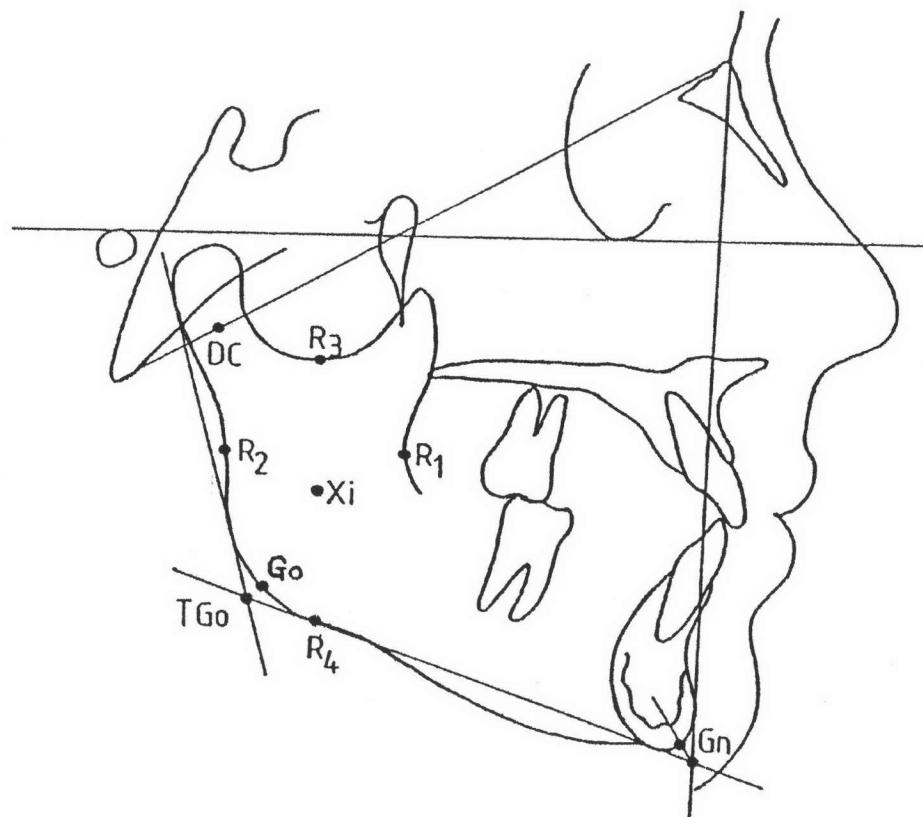
รูปที่ 4.1 แสดงจุดอ้างอิงของกระโหลกศีรษะ

จุดอ้างอิงเพิ่มเติมที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระโหลกด้านข้างตามเกณฑ์ของ คาวน์ สไตน์เนอร์ และ ริคเก็ต

นอกจากจุดอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระโหลกด้านข้างตามเกณฑ์ของแซสโซนี ในการวิจัยนี้ยังต้องใช้จุดอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ คาวน์ สไตน์เนอร์ และ ริคเก็ต ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ และแสดงตำแหน่งของจุดในรูปที่ 4.1 และ 4.2

<u>สัญลักษณ์</u>	<u>จุดอ้างอิง</u>
Ba	จุดเบซิออน (Basion) -จุดหลังที่สุดและต่ำที่สุดของรูเปิดแมคนัม (Foramen Magnum)
Co	จุดคอนไดน์เลียน (Condylion) -จุดหลังที่สุดและบนที่สุดของหัวคอนไดน์ (Condylar Head)
LIA	จุดปลายรากฟันตัดล่าง (Lower Incisor Apex) -จุดปลายรากฟันของฟันตัดล่างซี่แรก (Central Incisor)
LIE	จุดปลายฟันตัดล่าง (Lower Incisor Edge) -จุดปลายฟันของฟันตัดล่างซี่แรก (Central Incisor)
Or	จุดออบิทาลีย์ (Orbitale) -จุดต่ำสุดของขอบกระดูกเบ้าตา
Pm	จุดซูพราโพโกเนียน (Suprapogonion) -จุดหน้าสุดของรอยต่อขากรรไกรล่างซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนโค้งที่อยู่ระหว่างจุดเบซิออนและโพโกเนียน
Po	จุดโพรียน (Porion) -จุดสูงสุดของรูหูส่วนนอก
Pt	จุดเพอเทอริกอย (Pterygoid Point) -จุดตัดระหว่างขอบล่างของรูเปิดโรทันดัม (Foramen Rotundum) กับร่องเพอเทอริโกแมกซิลารี (Pterygo-Maxillary Fissure)
R1	จุดส่วนเว้าด้านหน้าของกระดูกรามัส (Anterior Ramus Concavity) -จุดลึกที่สุดของส่วนโค้งด้านหน้าของกระดูกรามัส
R3	จุดซิกมอยด์น็อช (Sigmoid Notch) -จุดลึกที่สุดของส่วนโค้งของซิกมอยด์น็อช
UDT	จุดปลายยอดด้านไกลของยอดฟันกรามบน (Upper Molar Distal Cusp Tip) -จุดปลายยอดฟันด้านไกลของฟันกรามบนซี่แรก (Maxilla First Molar)

สัญลักษณ์	จุดอ้างอิง
UIA	จุดปลายรากฟันตัดบน (Upper Incisor Apex) -จุดปลายรากฟันของฟันตัดบนซี่แรก (Central Incisor)
UIE	จุดปลายฟันตัดบน (Upper Incisor Edge) -จุดปลายฟันของฟันตัดบนซี่แรก (Central Incisor)
11,21	จุดฟันตัดบน (Upper Incisor) -จุดหน้าที่สุดของฟันตัดบนซี่แรก (Central Incisor)
31,41	จุดฟันตัดล่าง (Lower Incisor) -จุดหน้าที่สุดของฟันตัดล่างซี่แรก (Central Incisor)
16,26	จุดฟันกรามบน (Upper Molar) -ฟันกรามบนซี่แรก



รูปที่ 4.2 แสดงจุดอ้างอิงบริเวณขากรรไกรล่าง

สัญลักษณ์	จุดอ้างอิง
Gn	จุดแนททือออน (Gnation) - จุดที่เกิดจากการตัดระหว่างระนาบไบหน้าและระนาบขากรรไกรล่าง
PMC	จุดสัมผัสด้านใกล้ของฟันกรามน้อย (Premolar Mesial Contact Point) - จุดที่เกิดจากการตัดระหว่างเส้นที่ลากผ่านระนาบการบิดเคี้ยวบริเวณฟันกรามน้อยและเส้นที่ลากผ่านจุดสัมผัสระหว่างฟันกรามน้อยบนซี่แรกกับฟันเขี้ยว
R2	จุดส่วนโค้งด้านหลังของกระดูกกรามีส (Posterior Ramus Concavity) - จุดที่เกิดจากการตัดระหว่างเส้นขอบด้านหลังของกระดูกกรามีสกับเส้นที่ลากผ่านจุดส่วนเว้าด้านหน้าของกระดูกกรามีส (R1) กับระนาบแฟรงค์ฟอร์ด
R4	จุดส่วนโค้งด้านล่างของกระดูกกรามีส (Inferior Ramus Concavity) - จุดที่เกิดจากการตัดระหว่างเส้นขอบด้านล่างของกระดูกกรามีสกับเส้นที่ลากผ่าน จุดซิกมอยด์น้อย (R3) ขนานกับ ระนาบแฟรงค์ฟอร์ด
Xi	จุดไซ (Xi Point) - จุดแกนกลางของสี่เหลี่ยมที่เกิดจากเส้นลากผ่านจุด R1 และ R2 ขนานกับเส้นแนวตั้งเพอเทอริกอย กับเส้นที่ลากผ่านจุด R3 และ R4 ขนานกับ ระนาบแฟรงค์ฟอร์ด

#### ระนาบอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกด้านข้าง

นอกจากจุดอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกด้านข้างตามเกณฑ์ของแซสโซนี คาวน์ สไตน์เนอร์ และ ริคเก็ต แล้วในการวิจัยนี้ยังต้องใช้ระนาบอ้างอิงเพื่อประกอบในการวิเคราะห์ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ และแสดงลักษณะของระนาบดังรูปที่ 4.3

ระนาบแอนทีเรียร์นาซัลสไปน์ ไซน์ (Anterior Nasal Spine-Xi Plane)

(ระนาบที่ 4)

-เส้นที่เชื่อมระหว่างจุดเนซัลสไปน์ส่วนหน้า (ANS) กับจุด ไซ (Xi)

ระนาบเบซิออนนาซิออน (Basion-Nasion Plane) (ระนาบที่ 2)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดเบซิออน (Ba) กับ จุดนาซิออน (N)

แนวแกนคอนไดน์ลา (Condylar Axis) (ระนาบที่ 9)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดคอนไดน์เลียน (Co) กับจุด ไซ (Xi)

แนวแกนคอร์ปัส (Corpus Axis) (ระนาบที่ 6)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดซูพราโพโกนิออน (Pm) กับจุด ไซ (Xi)

แนวแกนใบหน้า (Facial Axis) (ระนาบที่ 8)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดเพอเทอริกอย (Pt) กับจุดแนททีออน (Gn)

ระนาบใบหน้า (Facial Plane) (ระนาบที่ 1)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดนาซิออน (N) กับจุดโพโกนิออน (Pog)

ระนาบแฟรงค์ฟอร์ด (Frankfort Plane) (ระนาบที่ 3)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดโพริออน (Po) กับจุดออบิธาเลีย (Or)

ระนาบบดเคี้ยว (Functional Occlusal Plane) (ระนาบที่ 5)

-เส้นที่ลากผ่านระนาบบดเคี้ยวของฟันกรามกับระนาบบดเคี้ยวของฟันคี่

ระนาบขากรรไกรล่าง (Mandibular Plane) (ระนาบที่ 7)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดโกนิออน (Go) กับจุดเมนทอน (Me)

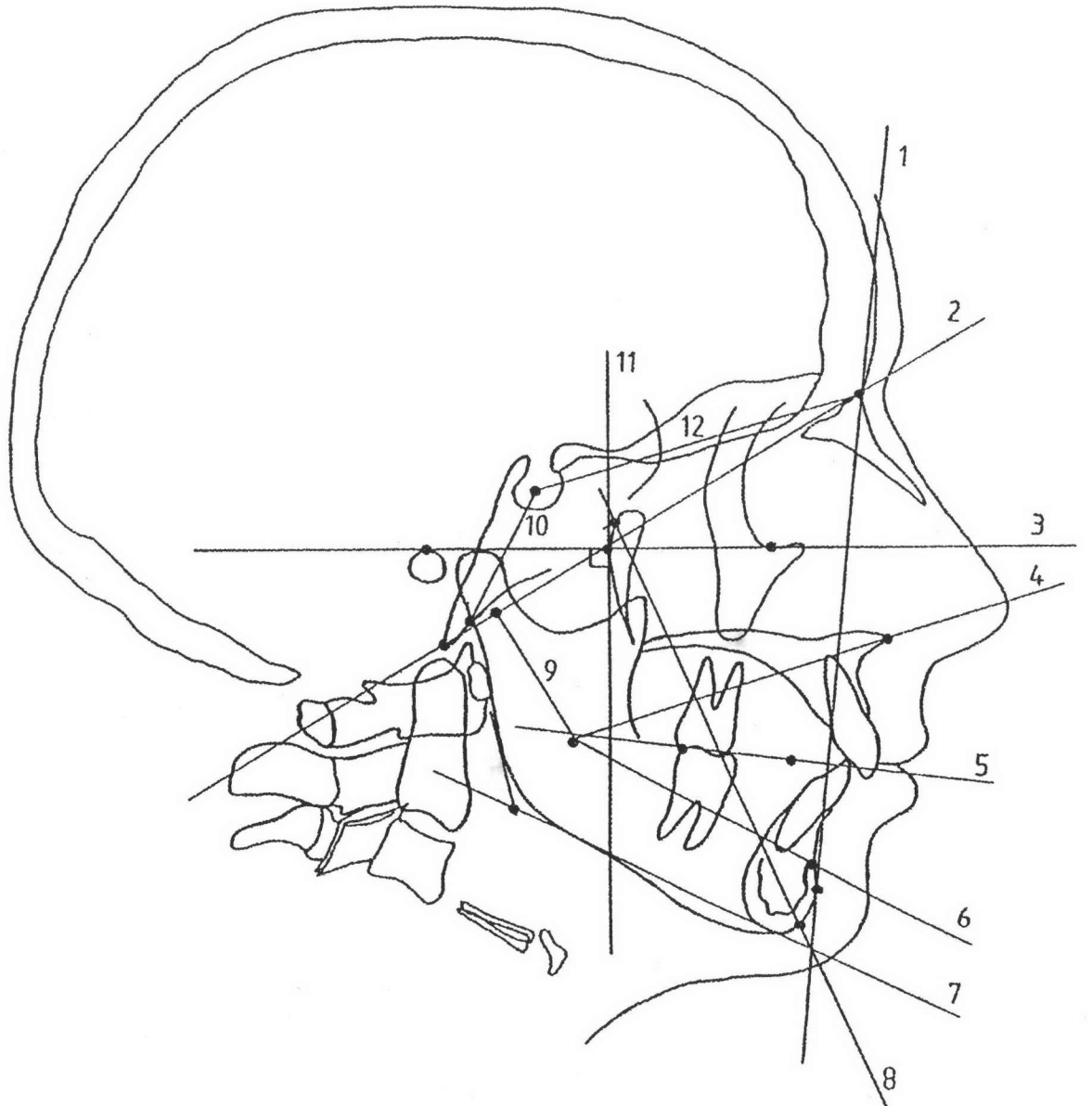
ระนาบนาซิออน เซลล่า (Nasion-Sella Plane) (ระนาบที่ 12)

-เส้นที่เชื่อมระหว่าง จุดนาซิออน (N) กับจุดกึ่งกลางอานม้าตุรกี (S)

ระนาบแนวตั้งของเพอเทอริกอย (Pterygoid (Root) Vertical Plane) (ระนาบที่ 11)

-เส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ดและผ่านจุดหลังที่สุดของร่องเพอเทอริกโกแมกซิลลารี (Pterygo-Maxillary Fissure)

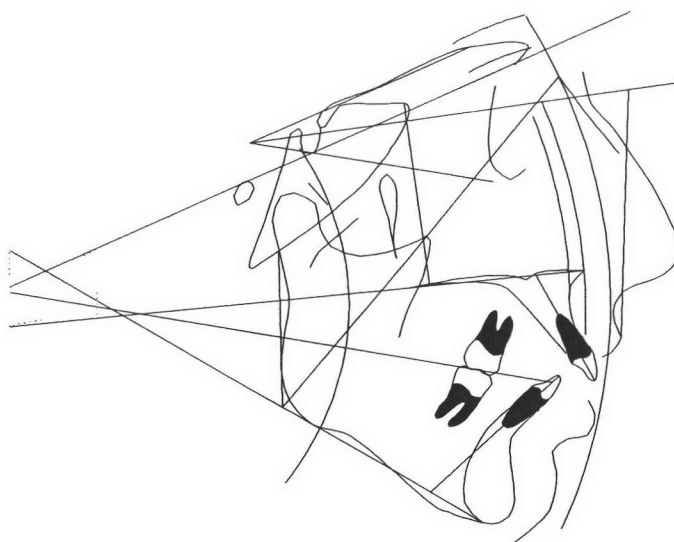




รูปที่ 4.3 แสดงระนาบที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้าง

### การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโหลกศีรษะด้านข้าง ตามเกณฑ์ของแซสโซนี

วัฒน์ มธราสัย (2530) ได้อธิบายถึงการวิเคราะห์ตามเกณฑ์แซสโซนีว่าเป็นการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโหลกศีรษะด้านข้างของวิเคนแซสโซนี (Viken Sassoumi) ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในรูปของสัดส่วนใบหน้าในแนวหน้าหลังและแนวตั้งที่เหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นกับโครงสร้างใบหน้าของผู้ป่วยเป็นเกณฑ์สำคัญ โดยเทียบสัดส่วนสมมูลในตัวเอง เพื่อแก้ไขเฉพาะตำแหน่ง ซึ่งไม่ได้สัดส่วนกับบริเวณอื่น ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงภาพการวิเคราะห์โครงสร้างใบหน้าตามเกณฑ์ของแซสโซนี

## การวินิจฉัยประกอบด้วย

### 1. การวินิจฉัยโครงสร้างใบหน้าในแนวหน้าหลังได้แก่

#### 1.1 โครงสร้างใบหน้าประเภทที่ 1 (Skeleton Class I)

ความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่าง มีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่ปกติ

#### 1.2 โครงสร้างใบหน้าประเภทที่ 2 (Skeleton Class II)

ความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่างมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่ห่างมากกว่าปกติโดยอาจเกิดจากการยื่นของขากรรไกรบนหรือการยุบของขากรรไกรล่าง

#### 1.3 โครงสร้างใบหน้าประเภทที่ 3 (Skeleton Class III)

ความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่างมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่ห่างน้อยกว่าปกติโดยอาจเกิดจากการยุบของขากรรไกรบนหรือการยื่นของขากรรไกรล่าง

### 2. การวินิจฉัยโครงสร้างใบหน้าในแนวคิงได้แก่

#### 2.1 โครงสร้างใบหน้าปกติ (Skeleton Normal Bite)

#### 2.2 โครงสร้างใบหน้าสั้น (Skeleton Deep Bite)

#### 2.3 โครงสร้างใบหน้าที่ยาว (Skeleton Open Bite)

## การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้าง ตามเกณฑ์ของดาวน์

กัลัญ กลั่นกลิ่น (2530) ได้อธิบายถึงการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้างตามเกณฑ์ของดาวน์ ดังนี้

เป็นการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้างของ วิลเลียม บี ดาวน์ (William B. Down) โดยแบ่งการวิเคราะห์ได้เป็นสองส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเป็นการวิเคราะห์โครงสร้างของกระดูกบริเวณใบหน้า ส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างฟันกระดูกรองรับฟัน และกระดูกขากรรไกร ซึ่งการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของดาวน์นี้

จะอาศัยจุดอ้างอิงทางกายวิภาคของกระดูกบริเวณใบหน้าและทำการวัดระยะทาง รวมทั้งมุมที่เกิดขึ้นจากจุดอ้างอิงดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. มุมใบหน้า (Facial Angle)  
มุมที่เกิดจากระนาบใบหน้าทำกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ดหรือระนาบออบดิก
2. มุมของความนูน (Angle of Convexity)  
มุมที่เกิดจากเส้นเชื่อมระหว่างจุดนาซิออน (N) กับจุดซัพสไปนาเลีย (A) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดซัพสไปนาเลีย (A) กับจุดโพโกเนียน (Pog)
3. ระนาบเอบี (A-B Plane)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดซัพสไปนาเลีย (A) กับจุดซูพราเมินทาเลีย (B) ทำกับระนาบใบหน้า
4. ความลาดเอียงของระนาบขากรรไกรล่าง (Mandibular Plane Angle)  
มุมที่เกิดจากระนาบแฟรงค์ฟอร์ด ทำกับ ระนาบขากรรไกรล่าง
5. วายแอกซิส (Y-Axis)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่ลากผ่านจุดกึ่งกลางอานม้าตุรกี (S) และจุดแนททืออน (Gn) ทำกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ด
6. ความลาดของระนาบบดเคี้ยว (Cant of Occusal Plane)  
มุมที่เกิดจากระนาบบดเคี้ยว ทำกับ ระนาบแฟรงค์ฟอร์ด
7. แนวแกนเอียงของฟันหน้าบนและฟันหน้าล่าง (Axis Inclination of Upper and Lower Incisor)  
มุมที่แนวแกนของฟันหน้าล่าง ทำกับ แนวแกนของฟันหน้าบน
8. แนวแกนเอียงของฟันหน้าล่างกับระนาบขากรรไกรล่าง (Axis Inclination of Lower Incisor to Mandibular Plane)  
มุมที่แนวแกนของฟันหน้าล่าง ทำกับ ระนาบขากรรไกรล่าง
9. แนวแกนเอียงของฟันหน้าล่างกับระนาบบดเคี้ยว (Axis Inclination of Lower Incisor to Occlusal Plane)  
มุมที่แนวแกนของฟันหน้าล่าง ทำกับ ระนาบบดเคี้ยว

## 10. ความยื่นของฟันหน้าบน (Protrusion of Maxillary Incisor)

ระยะที่วัดระหว่างปลายฟันหน้าบนจนถึงเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดซัพสไปนาเลีย

(A) กับ จุดโพโกเนียน (Pog)

การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกศีรษะระยะด้านข้าง ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์

Steiner (1952) ได้อธิบายถึงการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกศีรษะด้านข้างตามเกณฑ์ของสไตเนอร์ ดังนี้

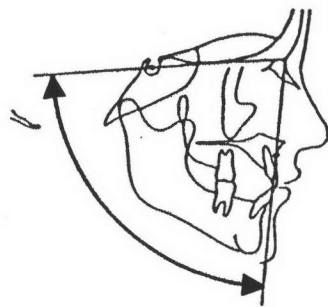
เป็นการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกศีรษะระยะด้านข้างของซีซิล สไตเนอร์ (Cicil Stener) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฐานกระดูก กระดูกขากรรไกรบน และกระดูกขากรรไกรล่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างแนวแกนฟัน กับฐานกระดูก และกระดูกขากรรไกร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. มุมเอสเอ็นเอ (SNA Angle)

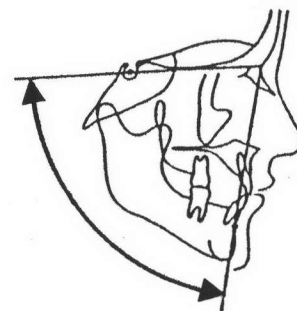
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดกึ่งกลางอานม้าตุรกี (S) และจุดนาซิออน (N) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดนาซิออน (N) กับจุดซัพสไปนาเลีย (A)

### 2. มุมเอสเอ็นบี (SNB Angle)

มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดกึ่งกลางอานม้าตุรกี (S) และจุดนาซิออน (N) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดนาซิออน (N) กับจุดซูพราเมนทาเลีย (B)

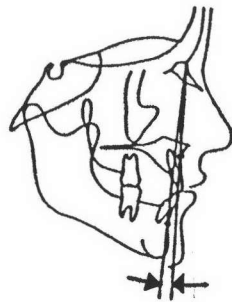


รูปที่ 4.5 แสดงภาพ มุมเอสเอ็นเอ  
ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์

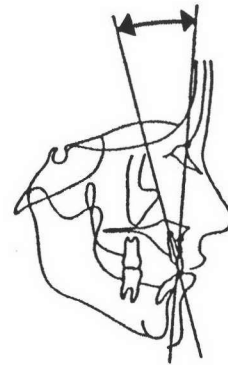


รูปที่ 4.6 แสดงภาพมุม เอสเอ็นบี  
ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์

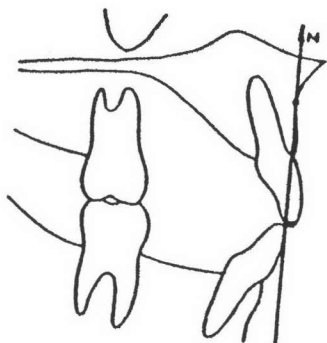
3. มุมเอเอ็นบี (ANB Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดนาซิออน (N) กับจุดซัพสไปนาเลย์ (A) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดนาซิออน (N) กับจุดซูพราเมนทาเลย์ (B)
4. มุมระหว่างฟันตัดบน กับ เอ็นเอ (I1,21 to NA Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดนาซิออน (N) กับจุดซัพสไปนาเลย์ (A) ทำกับเส้นที่ลากผ่านรากฟัน และส่วนหน้าที่สุดของปลายฟันตัดบน
5. ระยะทางระหว่างฟันตัดบน กับเอ็นเอ (I1,21 to NA Linear Measurement)  
ระยะตั้งฉากที่วัดจากส่วนหน้าที่สุดของฟันตัดบน ไปยังเส้นที่เชื่อมจุดนาซิออน (N) กับ จุดซัพสไปนาเลย์ (A)
6. มุมระหว่างฟันตัดล่าง กับ เอ็นบี (I1,41 to NB Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดนาซิออน(N) กับจุดซูพราเมนทาเลย์(B) ทำกับเส้นที่ลากผ่านรากฟัน และส่วนหน้าที่สุดของปลายฟันตัดล่าง



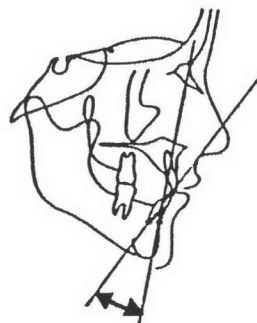
รูปที่ 4.7 แสดงภาพ มุมเอเอ็นบี  
ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์



รูปที่ 4.8 แสดงภาพมุมระหว่างฟันตัดบนกับ  
เอ็นเอ ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์



รูปที่ 4.9 แสดงภาพ ระยะทางระหว่าง  
ฟันตัดบนกับเอ็นเอตามเกณฑ์  
ของสไตเนอร์



รูปที่ 4.10 แสดงภาพมุม ระหว่าง  
ฟันตัดล่างกับเอ็นบีตามเกณฑ์  
ของสไตเนอร์

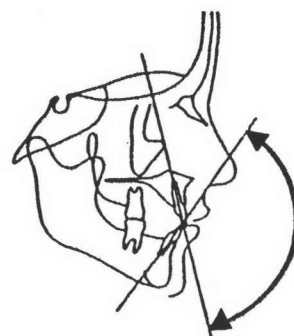
7. ระยะทางระหว่างฟันตัดล่างกับเอ็นบี (11,21 to NB Linear Measurement)  
ระยะตั้งฉากที่วัดจากส่วนหน้าที่สุดของฟันตัดล่างไปยังเส้นที่เชื่อม  
จุดนาซิออน (N) กับ จุดซูพราเมนทาลีย์ (B)

8. มุมระหว่างฟันตัด (Inter Incisal Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่ลากผ่านรากฟันและส่วนหน้าที่สุดของปลายฟันตัดบน  
ทำกับเส้นที่ลากผ่านรากฟันและส่วนหน้าที่สุดของปลายฟันตัดล่าง

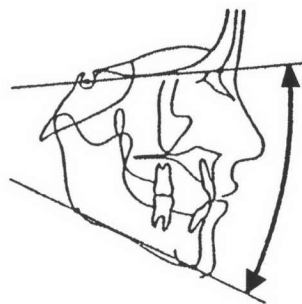
9. มุมระหว่างจีโอจีเอ็น กับ เอสเอ็น (GoGn to SN)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดกึ่งกลางอานม้าตริกกี(S) และจุดนาซิออน(N) ทำกับ  
เส้นที่เชื่อมระหว่างจุดโกนิออน (Go) และจุดแนททิออน(Gn)



รูปที่ 4.11 แสดงภาพ ระยะทางระหว่าง  
ฟันตัดล่างกับเอ็นบี ตามเกณฑ์  
ของสไตเนอร์



รูปที่ 4.12 แสดงภาพมุม ระหว่างฟันตัด  
ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์



รูปที่ 4.13 แสดงภาพมุมระหว่างจีโอจีเอ็นกับเอสเอ็น  
ตามเกณฑ์ของสไตเนอร์

การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้าง ตามเกณฑ์ของริกเก็ต

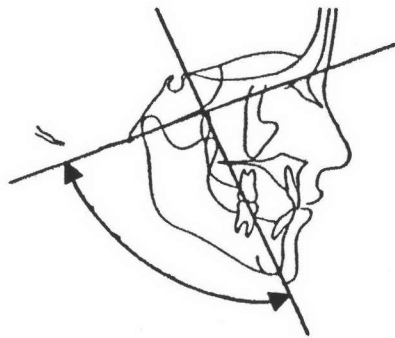
Rickettes, Roth, Chaconas, Schulhof, Engle (1982) ได้อธิบายถึงการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้างตามเกณฑ์ของริกเก็ต ดังนี้

เป็นการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโกลกศีรษะด้านข้างของ โรเบิร์ต เอ็ม ริกเก็ต (Robert M. Rickettes) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระนาบที่สร้างจากจุดอ้างอิงของกระดูกขากรรไกรบริเวณใบหน้า เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระดูกขากรรไกรบน กระดูกขากรรไกรล่าง ฟันบน ฟันล่าง รวมทั้งเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณใบหน้า โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

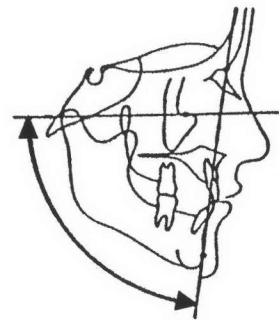
1. มุมแนวแกนใบหน้า (Facial Axis Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดเบซิออน (Ba) กับจุดนาซิออน (N) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดเพอเทอร์ริกอย (Pt) กับจุดแนททิออน (Gn)
2. มุมระนาบใบหน้า (Facial Plane Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดนาซิออน (N) กับจุดโพโกเนียน (Pog) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดโพรียน (Po) กับจุดออบิทาเลย์ (Or)
3. มุมระนาบขากรรไกรล่าง (Mandibular Plane Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดโกเนียน (Go) กับจุดเมนทอน (Me) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดโพรียน (Po) กับจุดออบิทาเลย์ (Or)



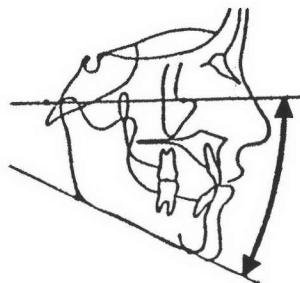
4. มุมความสูงใบหน้าส่วนหน้า (Lower Facial Height (Oral Gnaman) Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดเนซัลสไปน์ส่วนหน้า(ANS) กับจุดไซ(Xi) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดไซ (Xi) กับจุดซูพราโพโกเนียน (Pm)
5. มุมส่วนโค้งขากรรไกรล่าง (Mandibular Arch Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดไซ (Xi) กับจุดซูพราโพโกเนียน (Pm) ทำกับเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดไซ (Xi)กับจุดคอนไดน์เลียน (Co)
6. ระยะเวลาความนูนของจุดเอ (Convexity of A Point Linear Measurement)  
ระยะที่วัดจากจุดซิปส์ไปนาเลย์ (A) ไปยังเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดนาซิออน (N) กับจุดโพโกเนียน (Pog) ขนานกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ด (Frankfort Plane)



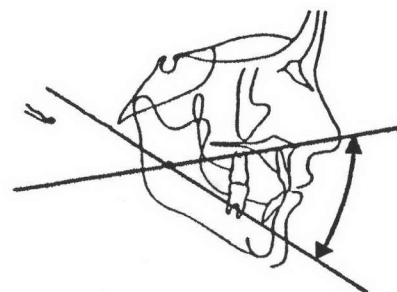
รูปที่ 4.14 แสดงภาพ แนวแกนใบหน้า  
ตามเกณฑ์ของริกเก็ต



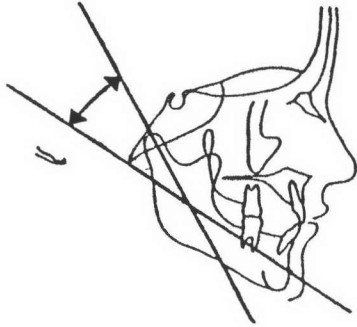
รูปที่ 4.15 แสดงภาพ มุมระนาบใบหน้า  
ตามเกณฑ์ของริกเก็ต



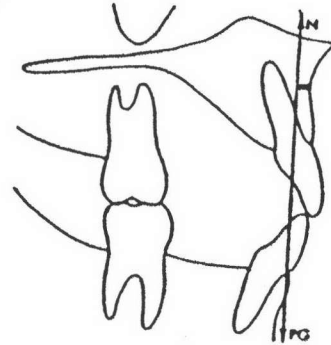
รูปที่ 4.16 แสดงภาพ มุมระนาบขากรรไกร  
ล่าง ตามเกณฑ์ของริกเก็ต



รูปที่ 4.17 แสดงภาพ มุมความสูงใบหน้า  
ส่วนหน้า ตามเกณฑ์ของริกเก็ต

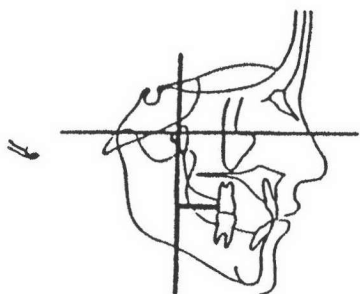


รูปที่ 4.18 แสดงภาพ มุมส่วนโค้งของ  
ขากรรไกรล่างตามเกณฑ์ของริคเก็ต



รูปที่ 4.19 แสดงภาพ ระยะความนูน  
ของจุดเอ ตามเกณฑ์ของริคเก็ต

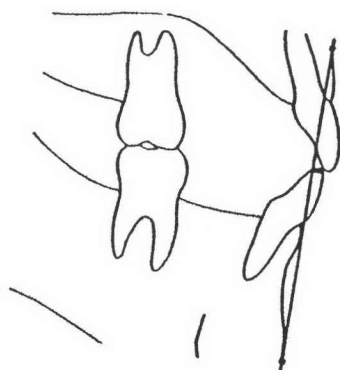
7. ระยะทางระหว่างพินแกรมบนกับพีทีวี (16,26 to PTV Line Measurement)  
ระยะตั้งฉากที่วัดจากจุดสัมผัสหลังที่สุด ของพินแกรมบน ตั้งฉากกับ ระนาบแฟรงค์เฟิร์ต (Frankfort Plane) และผ่านจุดหลังที่สุด ของแอ่งเพอเทอริโกแมกซิลลารี (Pterygo-Maxillary Fossa)
8. มุมระหว่างพินตัดล่าง กับ เอพีโอ (31,41 to APo Angle)  
มุมที่เกิดจากเส้นที่เชื่อมจุดซัสไปนาเลีย (A)กับจุดโพโกนิออน (Pog)ทำกับเส้นที่ลากผ่านรากฟัน และส่วนหน้าที่สุดของปลายพินตัดล่าง
9. ระยะทางระหว่างพินตัดล่างกับ เอพีโอ (31,41 to APo Line Measurement)  
ระยะตั้งฉากจากปลายพินส่วนหน้าที่สุดของพินตัดล่าง ไปยังเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดซูพราเมนทาเลีย (B) กับ จุดโพโกนิออน (Pog)
10. ระยะทางระหว่างริมฝีปากล่างกับ ระนาบสุนทรียะ(Lower Lip to E-Plane)  
ระยะตั้งฉากจากจุดหน้าที่สุดของริมฝีปากล่างไปยังเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดปลายจมูก กับจุดหน้าที่สุดของส่วน โค้งคาง



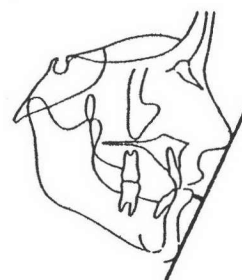
รูปที่ 4.20 แสดงภาพ ระยะทาง  
ระหว่างฟันกรามบนกับพีทีวี  
ตามแกนซ์ของริคเก็ต



รูปที่ 4.21 แสดงภาพ มุมระหว่าง  
ฟันตัดล่าง กับ เอพีโอ ตาม  
แกนซ์ของริคเก็ต



รูปที่ 4.22 แสดงภาพ ระยะทาง  
ระหว่างฟันตัดล่าง กับ เอพีโอ  
ตามแกนซ์ของริคเก็ต



รูปที่ 4.23 แสดงภาพ ระยะทางระหว่าง  
ริมฝีปากล่าง กับระนาบสุนทรียะ  
ตามแกนซ์ของริคเก็ต